

---

## Vorwort

Die Information in der Welt verdoppelt sich etwa alle 20 Monate. Zu den wichtigsten Datenquellen gehören geschäftliche und industrielle Prozesse, Texte und strukturierte Datenbanken, Bild- und Videodaten, sowie Daten aus Physik, Biologie oder Medizin. Ziel der Datenanalyse ist es, solche Daten zu nutzen, um relevante Informationen zu finden, verfügbare Informationen zu strukturieren, neue Erkenntnisse zu gewinnen, Ursachen und Wirkungen zu erkennen, zukünftige Entwicklungen vorherzusagen oder optimale Entscheidungen zu treffen. Zur Sammlung, Vorverarbeitung, Analyse und Nutzung von Daten werden viele unterschiedliche Modelle und Algorithmen aus den Bereichen Statistik, maschinelles Lernen, Mustererkennung, Systemtheorie oder künstliche Intelligenz eingesetzt. Die Nutzung wertvoller Daten mit solchen Datenanalysemethoden wird als „Data Mining“ bezeichnet.

Dieses Buch gibt eine strukturierte Einführung in die wichtigsten Methoden und Algorithmen des Data Mining. Es vermittelt die wichtigsten Konzepte moderner Datenanalyse und befähigt die Leserin oder den Leser, für konkrete Anwendungen geeignete Data-Mining-Methoden auszuwählen und erfolgreich in eigenen Projekten einzusetzen. Das Buch richtet sich an Ingenieure, Informatiker und Mathematiker in Forschung und Lehre, an Studierende dieser Fachgebiete, aber auch an Praktiker, die mit großen Datenmengen arbeiten. Die Gliederung orientiert sich am typischen schrittweisen Ablauf von Datenanalyse-Projekten. Zum Verständnis werden lediglich grundlegende Mathematik-Kenntnisse vorausgesetzt. Der Stoff dieses Buches basiert auf der langjährigen Vorlesung „Data Mining and Knowledge Discovery“ an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München. Das Buch enthält Ergebnisse aus zahlreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten bei Siemens Corporate Technology in München. Die erste Fassung dieses Buches erschien im Jahr 2000 unter dem Titel „Information Mining“. Eine erste Aktualisierung und umfassende Erweiterung erschien 2010 unter dem Titel „Data Mining“. Eine englische Fassung mit dem Titel „Data Analytics“ erschien 2012. Das vorliegende Buch ist als Übersetzung und Überarbeitung der englischen Fassung von 2012 entstanden.

Ich danke allen, die zu diesem Buch und den vorangegangenen Fassungen beigetragen haben, besonders auch den Studierenden, Rezensenten und Lesern für die vielen Hinweise auf Fehler, Widersprüche und Verbesserungsvorschläge, die in dieses Buch eingeflossen sind, und nicht zuletzt meinen Partnerinnen und Partnern bei Springer Vieweg für die unkomplizierte und konstruktive Zusammenarbeit.

München, Juli 2015

Thomas A. Runkler

Data Mining

Modelle und Algorithmen intelligenter Datenanalyse

Runkler, Th.A.

2015, XII, 145 S. 72 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-8348-1694-8